

## Aussaat- und Kulturhinweise für makaronesische *Echium* Arten

### Herkunft



Gegenwärtig sind **30 makaronesische *Echium* Arten (Riesennatternköpfe)** bekannt. Davon existieren auf den Kanarischen Inseln 25 endemische Arten sowie einige Unterarten, ausschließlich auf Madeira und der benachbarten Inseln Porto Santo können 2 Arten angetroffen werden, und von den Kap Verden sind 3 endemische Arten bekannt. Bedingt sowohl durch die Größe des Archipels als auch der Topographie (Höhenverteilung) mit zahlreichen Lebensräumen (Halbwüste, Trockenbusch, immergrüne und halbfeuchte Lorbeerwälder, trockene Pinienwälder und subalpine trockene Stufe) weisen die Kanaren neben den Gattungen *Aeonium* (Riesenhauswurz), *Argyranthemum* (Kanaren Margerite) und *Sonchus* (Riesengänsedistel) auch bei der Gattung *Echium* die mit Abstand größte Anzahl an endemischen Arten auf. Es wird angenommen, dass die Entwicklung der heute auf den makaronesischen Inseln

(Azoren, Madeira Archipel, Kanarische Inseln und Kap Verden) endemischen, d. h. nur dort von Natur aus vorkommenden Natternkopffarten bereits kurz nach der Entstehung der ersten Inseln begann. Dies war zum Beispiel bei Fuerteventura und Lanzarote bereits vor etwa 19 Millionen Jahren der Fall. In dieser prähistorischen Zeit befand sich die gesamte mediterrane Region, damals Thetys genannt, in einer tropischen und feuchten Zone. Im Laufe der Jahrtausende änderte sich jedoch das Klima dramatisch, so dass heute das Mittelmeergebiet durch Winterregen und Sommertrockenheit geprägt ist und sich die Sahara Wüste bis an den Rand von Nordafrika ausdehnen konnte. Die Entwicklung der Gattung *Echium* geschah nach aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen hauptsächlich durch adaptive Radiation und Vikarianz.



Das Modell der **adaptiven Radiation** besagt, dass innerhalb einer Population hin und wieder zufällige genetische Mutationen auftreten. Einige dieser mutierten, d. h. auf natürliche Art und Weise veränderten Pflanzen sind unter Umständen anderen Wachstumsbedingungen besser als ihre Eltern angepasst und können damit Nischen, d.h. vollständig neue Wuchsräume besiedeln. Als bestes Beispiel hierfür gelten die 25 auf den Kanarischen Inseln endemischen Arten, die wahrscheinlich alle von nur einem einzigen Prototyp (d. h. Ursprungsart) abstammen, der *Echium decaisnei* ssp. *decaisnei*

(Gran Canaria) ähnlich gewesen sein dürfte und aus der südlichen Mittelmeerregion stammt. Die ursprüngliche Art starb jedoch durch die Ausbreitung der Sahara aus. Mittels der adaptiven Radiation hat dieser Prototyp aber im Laufe der Zeit auf allen Inseln mehrere Nischen erfolgreich erobert, so z. B. *Echium gentianoides* (La Palma) und *Echium wildpretii* ssp. *wildpretii* (Tenerife) in der subalpinen Zone, *Echium pininana* (La Palma) an offenen Standorten im Lorbeerwald, *Echium*

[callithyrsum](#) (Gran Canaria), [Echium webbii](#) (La Palma) und [Echium sventenii](#) (Tenerife) im trockenen Pinienwald, [Echium simplex](#) (Tenerife) in der oberen sukkulenten Buschzone und [Echium handiense](#) (Fuerteventura), [Echium onosmifolium ssp. onosmifolium](#) und [Echium onosmifolium ssp. spectabile](#) (Gran Canaria) und [Echium vulcanorum](#) (Cap Verde) in der unteren, trockenen Sukkulenzzone.

Der nachfolgende oder aber auch gleichzeitig verlaufende Schritt in der Evolution wird durch das Modell der **Vikarianz** beschrieben. Eine einzelne Art kann sich hierbei im Laufe der Zeit in zwei oder mehr neue Arten aufteilen, wenn die ursprüngliche, zusammenhängende Population z. B. durch Vulkanausbrüche getrennt wird oder aber die Samen der Art auf andere Inseln durch z. B. Vögel gelangen. Die nun voneinander räumlich getrennten Populationen wachsen unter mehr oder minder den gleichen Umweltbedingungen (z. B. im Hinblick auf Bodenstruktur, Feuchtigkeit, Höhe, Sonneneinstrahlung, etc.), jedoch ist der Genaustausch zwischen ihnen stark oder sogar ganz durch die räumliche Trennung eingeschränkt. Damit können sich die Populationen zu neuen, eigenständigen Arten weiter entwickeln. Dieser Prozess wird zum Beispiel angenommen für die eng miteinander verwandten folgenden Arten: [Echium aculeatum](#), [Echium leucophaeum](#) und [Echium brevirame](#) (auf Tenerife bzw. auf La Palma), sowie [Echium acanthocarpum](#) (La Gomera), [Echium candicans](#) (Madeira), [Echium hierrense](#) (El Hierro), [Echium bethencourtianum](#) und [Echium webbii](#) (beides La Palma Endemiten) sowie [Echium virescens](#) (Tenerife). Alle Vertreter dieser beiden Gruppen wachsen unter vergleichbaren Umweltbedingungen, jedoch auf verschiedenen Inseln. Die beiden Unterarten der Roten Taginaste ([Echium wildpretii ssp. wildpretii](#)) auf Tenerife und der Rosa Taginaste ([Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#)) auf La Palma stehen entweder noch am Anfang des Prozesses der Vikarianz und Artneubildung oder aber der Genaustausch zwischen beiden Unterarten ist noch so stark, dass sich keine zwei eigenständigen isolierten Arten entwickeln können. So können z. B. bei günstigen Winden Bienen und andere Bestäuber die Meerenge zwischen beiden Inseln bewältigen und Pollen von der einen Unterart zur anderen bringen.



## Wuchs



Im Gegensatz zu ihren Verwandten im Mittelmeergebiet, Mitteleuropa und Vorderasien, die zumeist krautige ein- bis zweijährige Pflanzen sind, wachsen fast alle makaronesischen Echium Arten als **verholzende ausdauernde Sträucher**. Dieser Wuchstypus wurde durch das auf den Inseln ganzjährig ausgeglichene Klima gefördert. Die Pflanzen bilden dabei ein bemerkenswert tief reichendes Wurzelsystem aus, so dass sie auch die trockensten Monate während der sommerlichen Ruhephase gut überdauern. Die notwendige Feuchtigkeit erhalten sie mehrheitlich durch zeitweise

sehr starke Winterregen. Mit dem ersten Regen im Herbst in Verbindung mit einer höheren Luftfeuchtigkeit bilden sich neue Triebe aus, die vom folgenden Frühjahr bis in den Sommer hinein ihre prächtigen endständigen Blütenstände ausbilden. Während der sommerlichen Ruhephase (Ende Mai bis Ende September) werfen fast alle ausdauernden Arten den Großteil ihrer Blätter als Schutz vor Austrocknung ab.

Einige der makaronesischen Natternköpfe sind jedoch an andere klimatische Bedingungen angepasst:



- an offenen Standorten und humusreichen Böden im ganzjährig immerfeuchten Lorbeerwald aller westlichen Kanarischen Inseln inklusive Gran Canaria durch auch im Sommer zeitweise tief hängenden Wolken. In diesem einzigartigen Ökosystem kann stellenweise der sehr seltene [Echium callithyrsum](#) (Gran Canaria) und der sehr hoch werdende [Echium pininana](#) (La Palma) angetroffen werden
- in der subalpinen Zone von knapp 1.800 bis 2.300m mit recht starken nächtlichen Frösten und einer Schneedecke im Winter als Hauptfeuchtigkeitsquelle, wenn nicht sogar in manchen Jahren die einzige Wasserquelle überhaupt, und einer langen, sehr trockenen Phase im Sommer (von März bis September) mit einer intensiven subalpinen Sonneneinstrahlung. Hier sind unter anderem absolute Raritäten und die bekanntesten der Riesennatternköpfe anzutreffen, so z. B. [Echium auberianum](#) (Tenerife), [Echium gentianoides](#) (La Palma), der häufiger vorkommende [Echium wildpretii ssp. wildpretii](#) (Tenerife) und die nur in sehr kleinen und eng begrenzten Populationen wachsende Unterart [Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#) (La Palma)
- an offenen Stellen im Pinienwald auf der Nordseite aller westlichen Kanarischen Inseln (außer auf La Gomera und El Hierro, die über keinen ausreichend hohen Berge verfügen, um eine größere Ausbildung des Pinienwaldes zu ermöglichen) mit zusätzlicher Feuchtigkeit durch tiefhängende Wolken des Passatwindes im Sommer. Für dieses Ökosystem relevante Arten sind [Echium virescens](#) (Tenerife) und die eng verwandte Art [Echium webbii](#) (La Palma)

## Aussaat

Eine mehrheitlich gut geeignetes Pflanzsubstrat setzt sich z. B. zusammen aus:

- 40% eines humosen Substrates
- 30% grober Sand
- 30% zerstoßene Lava oder ein ähnliches anorganisches, dränierendes Material, wie z. B. Bimskies

Alle subalpinen Arten, d. h. [Echium auberianum](#), [Echium gentianoides](#), [Echium wildpretii ssp. wildpretii](#), [Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#) und auch [Echium simplex](#), mögen keine permanente Nässe in ihrem Wurzelsystem und benötigen daher einen niedrigeren Humusanteil. Für diese Arten eignet sich eine Erde aus z. B. 10% Humusboden 30% Sand and 60% Lava oder Bimskies.

Die Aussaat erfolgt stets recht flach ca. 0,5cm tief in 10cm ø Plastiktöpfen. Die Samen benötigen kein direktes Sonnenlicht um erfolgreich keimen zu können. Jedoch ist es empfehlenswert, die Samen nicht zu tief zu legen. Bei den meisten Echium Arten können die einzelnen Samen für gewöhnlich nicht aus ihren trockenen Kapsel Früchten getrennt werden, ohne dabei zerstört zu werden. Daher sollte hier stets die komplette Kapsel ausgesät werden. Dabei enthält jede Kapsel bis zu vier kleine, nussförmige Samen. Alle Echium Arten benötigen für eine erfolgreiche Keimung einen deutlichen Unterscheid zwischen Tages- und Nachttemperatur. Die Töpfe sollten daher an einen kühlen Ort im Freien mit direkten Sonnenlicht aufgestellt werden, so dass sich die Erde während des Tages auf 20°C bis 30°C erwärmt und während der Nacht auf 5°C bis 10°C abkühlt. Die Keimung kann bei einigen Arten eventuell vollständig unterbleiben, wenn die Aussaattöpfe permanent warm aufgestellt werden (z. B. in einem geheizten Vermehrungskasten oder Zimmergewächshaus). Für gewöhnlich erfolgt die Keimung recht rasch in ein bis zwei Wochen nach Aussaat. Jedoch können einige Samen von der gleichen Echium Art auch mehrere Monate für eine erfolgreiche Keimung benötigen. Daher sollten die Aussaattöpfe mit noch ungekeimten Samen nicht verworfen, sondern weiterhin normal mäßig gegossen und stets sonnig aufgestellt werden. Sobald die Sämlinge auflaufen, müssen die Aussaattöpfe sehr sonnig gehalten werden. [Echium pininana](#) aus dem Lorbeerwald von La Palma bevorzugt einen eher halbschattigen Standort. Eine direkte mittägliche Sonneneinstrahlung im Sommer kann die jungen Blätter bei dieser Arten verbrennen.



Die Jungpflanzen können in 20cm ø (5 Liter) Töpfe pikiert werden, sobald das fünfte Blattpaar voll ausgebildet ist. Beim Verpflanzen sollte darauf geachtet werden, möglichst wenige der feinen Wurzeln zu verletzen, da alle *Echium* Arten recht empfindlich darauf reagieren und umso mehr Zeit benötigen, sich vom Umpflanzschock zu erholen. Einstämmig wachsende Arten ([Echium pininana](#), [Echium simplex](#), [Echium wildpretii ssp. wildpretii](#) und [Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#)) können in einen 10 Liter Topf als Endgröße verpflanzt werden, sobald die Blattrosetten einen Durchmesser von knapp 30cm erreicht haben.

## Kultur



Ältere Pflanzen sind regelmäßig von unten zu gießen, so dass die Erde niemals vollkommen austrocknet. Pflanzen in einer einmal vollständig ausgetrockneten, "staubtrockenen" Erde, werden sich u. U. davon nicht mehr erholen. Als Dünger kann wöchentlich von Mai bis September jeder handelsübliche verwendet werden. Die Menge erfolgt in der halben Dosierung wie auf der Verpackung angegeben. Die meisten *Echium* Arten wachsen sehr zügig und können bereits im ersten Jahr eine Höhe von bis zu 50cm Höhe erreichen. Einstämmig wachsende Arten benötigen etwas mehr Zeit, um schließlich auch hohe

Zuwachsraten zu verzeichnen. Aufgrund ihrer Herkunft aus winterfeuchten Gebieten wachsen die meisten *Echium* Arten relativ schwach während der heißen Sommermonate und können zudem die meisten ihrer Blätter während dieser Ruheperiode verlieren. Auf kühlere Nächte und einer einhergehenden höheren Luftfeuchtigkeit im Herbst reagieren sie mit einem starken Neuwachstum. Während eher kühlen und regnerischen Sommern wachsen sie auch in den Sommermonaten moderat weiter. Die zunächst bodenständige Rosetten bildenden Arten aus subalpinen Lagen ([Echium auberianum](#), [Echium wildpretii ssp. wildpretii](#) und [Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#)) mögen keinen direkten Regen auf ihren Blättern, so dass sie in feuchten Sommern vor zu viel Feuchtigkeit geschützt werden sollten.



Wenn Natternköpfe als Kübelpflanzen gehalten werden, müssen sie im Winter (von Oktober bis Ende April) frostfrei bei einem Temperaturminimum von etwa 10°C an einem sonnigen Standort stehen. In den Wintermonaten sollte dabei das Gießen reduziert werden. Bei einer ganzjährig warmen Kultur (z. B. im geheizten Gewächshaus oder warmen Wintergarten) benötigen alle *Echium* Arten mehr Feuchtigkeit und wachsen entsprechend schneller. Die vier subalpinen Vertreter ([Echium auberianum](#) und [Echium wildpretii ssp. wildpretii](#) aus dem Cañadas Krater und den Randbergen auf Tenerife, sowie [Echium gentianoides](#) und [Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#) aus den Randbergen der Caldera de Taburiente auf La Palma) sind an



den Naturstandorten Temperaturen von bis zu -10°C oder weniger in der Nacht im Winter ausgesetzt. Jedoch steigen die Temperaturen an den Naturstandorten auch im Winter tagsüber signifikant über +10°C. Diese Arten sind daher bedingt frosthart und können versuchsweise an klimatisch begünstigten Orten Zentraleuropas an einen geschützten, sonnigen Standort im



Freiland ausgepflanzt werden. Sie sollten im Winter einen Schutz vor winterlichem Dauerregen erhalten, da die stark behaarten Blattrosetten bei permanenter Nässe zu Pilzinfektionen neigen. Alternativ zur Freilandkultur sind diese auch exzellente Arten für eine Kultur im ungeheizten Gewächshaus, wo die Feuchtigkeit gut kontrolliert werden kann. In milderer Regionen Europas, wo winterliche Fröste eher selten und nur sporadisch leichte winterliche Nachtfröste zu erwarten sind (z. B. nördliches Mittelmeergebiet, östliche Atlantikküste und Südwestengland), können fast alle *Echium* Arten dauerhaft ausgepflanzt im Freiland erfolgreich in einem gut durchlässigen Boden und an einem sonnigen Standort mit Schutz vor kalten Winden (z. B. Südseite einer Mauer) gepflegt werden.

Die meisten *Echium* Arten blühen nach der Aussaat binnen 2 bis 4 Jahren. Einstämmig wachsende Arten ([Echium pininana](#), [Echium simplex](#), [Echium wildpretii ssp. wildpretii](#) und [Echium wildpretii ssp. trichosiphon](#)) sterben nach der Blüte langsam ab, hinterlassen jedoch eine große Anzahl an vitalem Saatgut für die nächste Generation. Verholzende und stark verzweigt wachsende strauchförmige Natternköpfe (z. B. [Echium acanthocarpum](#), [Echium callithyrsum](#), [Echium candicans](#), [Echium giganteum](#), [Echium hierrense](#), [Echium nervosum](#), und [Echium webbii](#)), können nach der Blüte vom Spätfrühjahr bis in den Frühsommer leicht zurück geschnitten werden. Die Neuaustriebe bilden dann auf diese Art und Weise einen neuen dichten Blütenflor im kommenden Jahr.

Im Allgemeinen sind alle makaronesischen *Echium* Arten wenig krankheitsanfällig und hervorragende Kübelpflanzen. Im Winter können sich jedoch besonders bei ungünstigen Bedingungen beißende und saugende Insekten besonders an den zarten Neuaustrieben oder durch Lichtmangel etwas verweilichten Trieben teilweise stark vermehren. Diese Lästlinge können leicht durch eines der handelsüblichen Insektizide (als Spray, Pulver oder im Gießverfahren) in der jeweils auf der Packung angegebenen Konzentration bekämpft werden. Daneben können im Winter durch Lichtmangel und einer gleichzeitigen hohen Luftfeuchtigkeit an den Blättern Schäden durch Pilzinfektionen auftreten, welche jedoch im Frühjahr und Sommer durch eine steigende Lichtintensität und durch Neuzuwachs schnell ausgeglichen werden.

